



P08-160: Mapeamento sistemático das pesquisas brasileiras sobre concepções no ensino da física

Lucas Emerson Buiar, lucas.buiar@hotmail.com, Universidade Federal do Paraná.

Sérgio Camargo, sl.camargo@gmail.com, Universidade Federal do Paraná.

RESUMO. Esta pesquisa apresenta um mapeamento sistemático de pesquisas no ensino e aprendizagem em física, focando no uso das concepções prévias. O mapeamento sistemático da literatura segue o protocolo estabelecido por Motta, Basso e Kalinke (2019), composto por Planejamento, Condução, Descrição e Portfólio. Esta pesquisa visa analisar as pesquisas na área de educação em física no Brasil que utilizam as concepções como recurso metodológico para a ocorrência da evolução conceitual e assim, categorizar em concepções prévias em: espontâneas, alternativas e emergentes. Justificado fato de que as concepções prévias dos estudantes têm um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE. Concepções prévias, evolução conceitual, ensino de física.

INTRODUÇÃO

A compreensão e terminologia das pessoas sobre os fenômenos físicos se desenvolvem ao longo de suas vidas partindo de fatores como observação, terminologia pessoal as informações são adquiridas. A concepção terminológica precede a descoberta ou aprendizagem de uma nova concepção. É fundamental para a evolução conceitual. Podemos interpretá-la como um conjunto de três concepções: espontânea (terminologia comum), alternativa (aprendizado errôneo) e emergente (concepção em desenvolvimento).

As concepções espontâneas surgem naturalmente na mente humana ao tentar entender um fenômeno ou conceito complexo e são inspiradas na intuição e na terminologia pessoal. As concepções, alternativas adquiridas através da terminologia comum, terminologia de vida ou agentes educacionais, são ideias ou crenças que desafiam diretamente as terminologias científicas protegidas. Já as concepções emergentes representam um estágio terminológico na evolução do conhecimento científico, integrando informações diversas e compreendendo os fenômenos fundamentais do conceito em questão. Podem ser vistas como um terminológico de transição das concepções espontâneas para as concepções científicas. Essas concepções podem ser incompletas ou imprecisas, mas refletem uma evolução em relação às concepções espontâneas e alternativas. Essas concepções podem ser consideradas como um

832ermino de evolução do pensamento. É fundamental permitir essa evolução para que o 832erminolo alcance perfis mais completos.

O uso das concepções para a evolução conceitual é amplamente discutido desde a década de 70. Estudos como os de Viennot (1979), Driver e Easley (1978), Carrascosa e Gil (2005), Nardi e Gatti (2005), entre 832ermi, abordam 832erminologías distintas para as concepções. Diversas 832erminologías para as concepções prévias podem ser identificadas na literatura, tais como subsunçor (Ausubel, 1968), erros conceituais (Link; Benz, 1979), ideias intuitivas (Driver, 1986), ideias prévias (Gil Pérez, 1986; Driver, 1988), conhecimentos prévios (Pozo, 1998), concepções alternativas (Santos, 1998), esquemas (Champagne, 1983), 832ermino ingênuas (Caramazza et al., 1981), esquemas conceituais (Johnson-Laird, 1994), entre 832ermi.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

O contato com o mundo proporciona diversas experiências sobre diferentes conceitos. Para que a aprendizagem seja significativa, a nova concepção a pesar de ser clara e objetiva, permitindo modificar experiências anteriores e contribuir com novos conhecimentos. Segundo Santos (1991), as concepções são frutos da conceituação e respondem às experiências vividas p832erminoloíduo desde o nascimento.

O construtivismo destaca a importância do conhecimento do aluno par832erminoesso de ensino e aprendizagem. Autores como Ausubel, Novak e Hanesian (1980), Piaget (1977), Moreira e Novak (1988), Mortimer (1995) en832ermitros, abordam as concepções prévias e do papel ativo do aluno. A literatura apresenta duas características principais compartilhadas: 1) a aprendizagem ocorre através dos envolvimento ativos do aprendiz e 2) as ideias prévias dos estudantes têm um papel fundamental832erminoesso (Mortimer, 2000).

METODOLOGIA

O Mapeamento Sistemático de Literatura (MS), proposto por Petersen e colaboradores (2008), tem como objetivo identificar832erminologci832erminologíagias, efeitos e resultados em uma determinada área. Os dados são organizados e sintetizados de forma a facilitar a análise em larga escala. Neste estudo, adotaremos o protocolo de pesquisa proposto por Motta, Basso e Kalinke (2019), composto por quatro etapas: I) Planejamento; II) Condução; III) Descrição e IV) Portfólio. A análise dos trabalhos selecionados, fornecerá um

panorama das pesquisas inventariadas, baseado 833erminologtr833erminologrias) alcançados (Motta, Basso e Kalinke, 2019, p.214).

Esta pesquisa v833erminolisar as pesquisas na área de educação em física que utilizam as concepções como recurso metodológico para a ocorrência da evolução conceitual e assim, categorizar em concepções espontâneas, alternativas e emergentes. Sendo assim, propomos as seguintes questões: Quais das concepções são mais utilizadas nos conteúdos da física? Quais os métodos utilizados para a obtenção das concepções prévias? Qual é/ou existe diferença entre833erminologíagias utilizadas para promover a evolução conceitual nas diferentes concepções, espontânea, alternativa e emergente na área de Física? Qu833erminologíagias têm trazido melhores resultados na promoção da evolução conceitual para os três diferentes tipos de concepções prévias?

Com o intuito de respon833ermssas questões foi realizado um levantamento dos trabalhos através das plataformas SciELO (Scientific Electronic Library Online), BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) e Periódicos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Para a realização da seleção, utilizamos os descritores: “Concep833erminévia”, “Concepção Espontânea”, “Concepção Emergente” e “Concepção Alternativa”, com seus plurais, combinado com o operador booleano “and” e o descritor “Física”. Estabelecida as expressões iniciais833erminousão, foram adotados como critérios de exclusão dos estudos: Os trabalhos duplicados; trabal833erminologíaidos por pesquisadores em instituições fora do Brasil; Trabalhos que não continham nos títulos, resumo833erminolvras-chaves dos artigos indexados os conotativos para concepção prévia. E por fim, os trabalhos que 833ermeestão no âmbito da física.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ampla variedade833erminologíasgias utilizadas enriquece o ensino e aprendizagem e marca um avanço significativo no cenário educacional, com inúmeras citações em diversos trabalhos de pesquisa sobre a evolução de conceita pea pesar de deesar de alguns con833errarem e833erminologíamplamente explorado, uma va833erminologíasminologias pode causar confusão 833erminologompreender o universo de concepções. Para facilitar a organização e o desenvolvimento de estratégias mais eficazes, propõe-se a classificação das833erminologíasminologias em c“ncepções "espontâneas, alternativas e "mergentes".



Essa classificação aprimorada facilitará a organização e o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para diferentes usos dessas concepções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D., Novak, J. D., Hanesian, H. (1980). *Psicologia Educacional*. Trad. De Eva Nick e outros. *Rio de Janeiro: Interamericana*,
- Carrascosa, J., Gil, D. (1992). Concepciones alternativas en mecánica. Dinámica: Las fuerzas como causa del movimiento. Selección de cuestiones elaboradas para su detección y tratamiento. *Enseñanza de las Ciencias*, (p. 314-328).
- Driver, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, Barcelona.
- Driver, R., Easley, J. (1978). Pupils and Paradigms: A Review of Literature Related to Concept Development in Adolescent Science Students. *Studies in Science Education* (p.61-84)
- Moreira, M. A., Novak, J. D. (2008). Investigación en la enseñanza de las ciencias en la Universidad de Cornell: esquemas teóricos, cuestiones centrales y abordajes metodológicos. *Enseñanza de las ciencias*, Barcelona.
- Mortimer, E. F. (1995). Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre.
- Mortimer, E. F. (2000). Pressupostos teóricos para a elaboração de propostas de ensino: da mudança conceitual à evolução de perfis conceituais. *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciencias*. (p. 36-82).
- Motta, M. S.; Basso, S. J. L.; Kalinke, M. A. (2019). Mapeamento sistemático das pesquisas realizadas nos programas de mestrado profissional que versam sobre a aprendizagem matemática na educação infantil. *ACTIO: Docência em Ciências*. (p. 204-225).
- Nardi, R., Gatti, D. (2005). Concepções espontâneas, mudança conceitual e ensino de ciências: uma revisão sobre as investigações construtivistas nas últimas três décadas. *Investigações em Ensino de Ciências*, (p.27-39).
- Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S., Mattson, M. (2008) Systematic mapping studies in software engineering. *Ease*. (p. 68–77).
- Piaget, J. (1977). O desenvolvimento do pensamento. Equilíbrio das estruturas cognitivas. Lisboa: *Dom Quixote*.
- Santos, M. E. V. M. (1991). Aprendizagem conceptual. *Mudança Conceptual em sala de aula*, (p. 171-188).
- Viennot, L. (1979). Spontaneous reasoning in elementary dynamics. *European Journal of Science Education* (p. 205-221).